

УДК 373.3:37.018.43:502/504

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2025.6.8>

Леся КОЛТОК

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки та методики початкової освіти, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич, Львівська область, Україна, 82100

ORCID: 0000-0001-7560-4296

Бібліографічний опис статті: Колток, Л. (2025). Освітні технології як інструмент формування природничих понять у молодших школярів. *Acta Paedagogica Volynienses*, 6, 57–62, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.6.8>

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПОНЯТЬ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

У статті розглядається актуальна проблема формування природничих понять у молодших школярів як основи екологічної культури та відповідального ставлення до навколишнього світу. Сучасні екологічні виклики, спричинені індустріалізацією та урбанізацією, потребують нового підходу до виховання й освіти, що передбачає інтеграцію традиційних і інноваційних освітніх технологій. Автор підкреслює, що екологічна освіта має стати ключовим елементом сучасної освітньої системи, адже саме в молодшому шкільному віці поєднання знань та емоційних переживань створює міцний фундамент для формування екологічної свідомості.

У роботі проаналізовано традиційні методи навчання: розповідь, бесіда, робота з підручником і книгою, спостереження, екскурсії та практичні заняття з використанням натуральних об'єктів і приладів. Визначено їхню роль у розвитку пізнавальної активності, мислення, уваги та навичок роботи з інформацією. Особливу увагу приділено інноваційним освітнім технологіям, зокрема теорії розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ), технології розвитку критичного мислення, проєктній технології та використанню STEM у процесі формування природничих понять в учнів початкових класів. Вони розглядаються як ефективні інструменти для формування усвідомлених і системних природничих понять, розвитку творчості, комунікативних умінь та навичок аналізу.

Наведено приклади застосування інноваційних методів: «дивовижне читання», «упорядкування питань», «створи свій паспорт», кластер, синквейн, «вірні та невірні твердження», метод «Кубик». Показано їхній потенціал у створенні комфортного освітнього середовища, що знижує психологічне напруження та мотивує учнів до активної участі у навчанні.

Зроблено висновок, що поєднання традиційних і сучасних освітніх технологій забезпечує системне формування природничих понять у молодших школярів, сприяє розвитку екологічної свідомості та формуванню відповідального ставлення до природи.

Ключові слова: освітні технології, природничі поняття, молодші школярі, екологічна освіта, ТРВЗ, критичне мислення, проєктні технології, STEM – технології.

Lesia KOLTOK

Ph.D. in Education, Associate Professor, Associate Professor at the Pedagogy and Methods of Primary Education Department, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ivana Franka str., 24, Drohobych, Lviv region, Ukraine, 82100

ORCID: 0000-0001-7560-4296

To cite this article: Koltok, L. (2025). Osvitni tekhnolohii yak instrument formuvannia pryrodnychukh poniat u molodshykh shkoliariv [Educational technologies as a tool for forming natural science concepts in primary school students]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 6, 57–62, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.6.8>

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR FORMING NATURAL SCIENCE CONCEPTS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

The article addresses the urgent issue of forming natural science concepts in primary school students as the foundation of ecological culture and responsible attitudes toward the environment. Modern ecological

challenges caused by industrialization and urbanization require a new approach to education and upbringing, which involves integrating traditional and innovative educational technologies. The authors emphasize that ecological education should become a key element of the modern educational system, since at the primary school age the combination of knowledge and emotional experience creates a solid basis for the development of ecological awareness.

The study analyzes traditional teaching methods such as storytelling, conversation, working with textbooks and books, observation, excursions, and practical activities using natural objects and instruments. Their role in developing cognitive activity, thinking, imagination, and information-processing skills is highlighted. Special attention is given to innovative educational technologies, particularly the Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) and the technology of developing critical thinking. These are considered effective tools for forming conscious and systematic natural science concepts, fostering creativity, communication skills, and analytical abilities.

Examples of innovative methods are provided, including «Amazing Reading», «Question Ordering», «Create Your Passport», cluster diagrams, cinquain, «True and False Statements», and the «Cube» method. Their potential to create a comfortable educational environment that reduces psychological tension and motivates students to actively participate in learning is demonstrated.

It is concluded that the combination of traditional and modern educational technologies ensures the systematic formation of natural science concepts in primary school students, promotes the development of ecological awareness, and fosters responsible attitudes toward nature.

Key words: educational technologies, natural science concepts, primary school students, ecological education, TRIZ, critical thinking, design technologies, STEM technologies.

Постановка проблеми. Сучасні екологічні виклики, пов'язані з взаємодією людини та природи, набули особливої гостроти. Індустріалізація та урбанізація призвели до значних змін у стані навколишнього середовища, що потребує нового підходу до виховання та освіти. Збереження планети можливе лише за умови усвідомлення людиною своєї належності до природи та відповідального ставлення до неї. Це вимагає формування екологічної культури, яка починається з дитинства і розвивається протягом усього життя.

У цьому контексті екологічна освіта стає ключовим елементом сучасної освітньої системи. Вона не лише забезпечує знання про природу, а й формує нову моральність, що є основою для гармонійної взаємодії суспільства з довкіллям. Особливо важливим є залучення дітей молодшого шкільного віку, адже саме в цей період поєднання знань і емоційних переживань створює міцний фундамент для відповідального ставлення до природи.

Мета статті – дослідити ефективність інноваційних та традиційних освітніх технологій, спрямованих на формування природничих понять у молодших школярів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із провідних засобів навчання у початковій школі є створення цілісної картини світу, що дозволяє дитині усвідомити взаємозв'язки між природними явищами та діяльністю людини. Освітні технології – інтерактивні платформи, мультимедійні ресурси, цифрові моделі – допомагають зробити про-

цес пізнання більш наочним і доступним. Вони сприяють розвитку критичного мислення, формуванню екологічної свідомості та практичних навичок відповідального ставлення до довкілля.

Система екологічних знань у початковій школі може бути представлена двома блоками:

1. Опорні екологічні знання:

- уявлення про предмети та явища природи, їх властивості та взаємозв'язки;
- знання про біологічні системи та взаємодію живих організмів із середовищем;
- усвідомлення цінності природних об'єктів для людини і природи;
- розуміння діяльності людей, пов'язаної з використанням природних ресурсів.

2. Природоохоронні знання:

- інформація про об'єкти охорони – рослини й тварини рідного краю, включно з тими, що зникають;
- мотиви охорони природи: естетичні, економічні, громадянські, санітарно-гігієнічні та гуманістичні;
- знання про заходи охорони довкілля, нормативно-правові акти, правила поведінки в природі та можливості участі школярів у природоохоронній діяльності.

Таким чином, поєднання традиційних методів навчання з інноваційними освітніми технологіями створює умови для формування у молодших школярів глибоких природничих понять, що стають основою екологічної культури та відповідального ставлення до навколишнього світу (Байбара, 1998, с.163).

Як зазначалося раніше, процес формування природничих понять у молодших школярів не може відбуватися стихійно чи безсистемно. Він потребує цілеспрямованої організації та добору методів, що сприяють розвитку екологічного словникового запасу та пізнавальної активності дітей. У педагогічній літературі метод навчання визначається як упорядкована взаємодія педагога й учнів, спрямована на вирішення освітніх завдань.

Особливе місце у системі методів займають словесні прийоми, адже вони дозволяють швидко передати значний обсяг інформації, поставити перед учнями проблемні питання та окреслити шляхи їх вирішення. Для формування природничих понять у початковій школі ефективними є такі методи: розповідь, бесіда та робота з підручником і книгою.

– Розповідь виступає як монологічний спосіб викладу матеріалу, що забезпечує образне подання фактів і подій, активізує сприйняття, розвиває інтерес, допитливість та мислення.

– Бесіда є діалогічним методом, який дозволяє актуалізувати наявні знання учнів, підвести їх до самостійних висновків і включити у творчий процес здобуття нових знань.

– Робота з підручником та книгою здійснюється під керівництвом учителя й передбачає складання плану, конспекту чи цитування (Байбара, 1998, с.175). У курсі «Я досліджую світ» цей метод допомагає учням самостійно відкривати нові поняття, виділяючи їхні основні властивості.

Важливим інструментом є спостереження, що забезпечує безпосереднє й цілеспрямоване сприйняття предметів та явищ усіма органами чуттів. Воно сприяє накопиченню фактів, розвитку чуттєвого досвіду та формуванню нових понять. Для ефективності спостереження педагог має чітко визначити його мету, ознайомити учнів із процесом та запропонувати прийоми, які забезпечать достовірність результатів.

Не менш значущим методом є екскурсія, що поєднує спостереження з нетрадиційною формою організації навчання. Вона мотивує учнів, активізує їхню пізнавальну діяльність та сприяє засвоєнню нових понять у природному середовищі чи культурних установах.

Окрему групу складають практичні методи, які передбачають роботу з натуральними об'єктами (рослинами, тваринами, ґрунтом, мінералами), створення гербаріїв і колекцій, а також використання приладів – термометра, компаса, глобуса тощо. Такі завдання розвивають органи чуттів, формують навички дослідження та закріплюють знання через практичну діяльність.

Таким чином, поєднання словесних, наочних та практичних методів у навчальному процесі, доповнене сучасними освітніми технологіями, створює умови для системного й ефективного формування природничих понять у молодших школярів (Байбара, 1998, с.163).

Сучасна початкова школа потребує використання різноманітних освітніх технологій, які сприяють формуванню природничих понять у молодших школярів. Одним із ефективних напрямів є застосування проектної діяльності, що дозволяє учням самостійно здобувати знання, аналізувати природні явища та робити висновки. Як зазначають Грошовенко, Казьмірчук та Вікарчук, проектна діяльність виступає важливим засобом формування природничих компетентностей, адже поєднує навчання з практичною діяльністю, розвиває дослідницькі навички та формує відповідальне ставлення до природи.

У своїй праці автори акцентують увагу на проектній діяльності як ключовому інструменті формування природничих компетентностей. Вони доводять, що саме проектна робота дозволяє учням поєднувати теоретичні знання з практичною діяльністю, розвивати дослідницькі навички та формувати відповідальне ставлення до природи. Перевага цього підходу полягає у його інтегративності: учні не лише засвоюють поняття, а й застосовують їх у реальних умовах (Грошовенко, 2001, с. 53).

Окрему увагу слід приділити STEM-освіті, яка поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику. Швець доводить, що використання STEM-технологій у процесі вивчення природничої галузі сприяє формуванню у школярів практичних навичок, уміння застосовувати знання у реальних життєвих ситуаціях, а також розвиває інтерес до дослідницької діяльності.

У дослідженні Швець О. В. розкривається потенціал STEM-освіти у процесі вивчення природничої галузі. STEM-технології розглядаються як інноваційний інструмент, що поєднує природничі науки, технології, інженерію та математику. Швець доводить, що STEM-підхід сприяє розвитку практичних навичок, умінь застосовувати знання у життєвих ситуаціях, а також формує інтерес до дослідницької діяльності. У порівнянні з попередніми авторами, Швець робить акцент на інноваційних технологіях та міждисциплінарності (Швець, 2020, с.92].

Таким чином, поєднання проєктної діяльності, теоретичних засад компетентнісного підходу та STEM-технологій створює умови для ефективного формування природничих понять у молодших школярів, що відповідає сучасним вимогам освіти та суспільства (Швець, 2020, с. 94).

Окрему групу у системі методів навчання становлять нетрадиційні та інноваційні технології, які враховують вікові особливості молодших школярів і специфіку дисципліни «Я досліджую світ». Їх застосування спрямоване на активізацію мислення, розвиток творчості та формування глибоких природничих знань.

Однією з таких технологій є теорія розв'язання винахідницьких завдань (ТРВЗ), розроблена Г.С. Альтшуллером. В її основі лежить функціонально-системний підхід, що забезпечує алгоритмічні методи організації мисленнєвої діяльності. ТРВЗ сприяє розвитку культури мислення, формує здатність до усвідомленого й цілеспрямованого пізнання, а також розвиває фантазію та уяву. Перевагою цієї технології є її доступність і можливість використання у будь-якій освітній системі.

До методів ТРВЗ належать:

– «Дивовижне читання» – учні читають новий текст про природний об'єкт чи явище й виділяють те, що їх здивувало.

– «Упорядкування питань» – школярі самостійно формулюють запитання до прочитаного й ставлять їх однокласникам, що сприяє розвитку смислового читання та комунікативних навичок.

– «Створи свій паспорт» – учні описують об'єкти за загальним планом, виділяють сут-

тєві ознаки, класифікують і систематизують знання (Стахів, 2023,с.32).

Ще однією важливою інноваційною технологією є технологія розвитку критичного мислення, яка формує навички роботи з інформацією, робить процес пізнання осмисленим і продуктивним.

Теоретичні засади формування природничої компетентності в умовах Нової української школи розкриті у працях Мелаш та Варениченко. Автори підкреслюють, що саме інтеграція знань та практичних умінь у навчальному процесі забезпечує системність і цілісність природничої освіти. Вони наголошують на важливості створення навчального середовища, яке сприяє розвитку критичного мислення та екологічної свідомості учнів.

Автори розглядають теоретичні засади компетентнісного підходу в умовах Нової української школи. Вони підкреслюють, що природничу компетентність має формуватися системно, через поєднання знань, умінь та ціннісних орієнтацій. У їхній концепції важливим є створення навчального середовища, яке сприяє розвитку критичного мислення та екологічної свідомості. На відміну від Грошовенко та колег, які роблять акцент на практичних проєктах, Мелаш і Варениченко більше уваги приділяють методологічним основам і теоретичному підґрунтю формування понять (Мелаш, 2021, с. 135).

Серед методів цієї технології:

– Кластер – графічна організація матеріалу, що допомагає структурувати знання та створювати візуальні моделі.

– Синквейн – коротка форма представлення навчального матеріалу, яка дозволяє оцінити рівень засвоєння понять.

– «Вірні та невірні твердження» – прийом для стадії рефлексії, що формує навички аргументації та доказовості.

– «Кубик» – метод осмислення матеріалу, де кожна грань містить завдання: описати, порівняти, проасоціювати, проаналізувати, застосувати чи оцінити явище.

Таким чином, використання інноваційних методів у початковій школі сприяє не лише формуванню природничих понять, а й розвитку критичного та творчого мислення, комунікативних умінь і навичок роботи з інформацією.

У процесі навчання учні можуть працювати в групах, де завдання визначаються за допомогою методичного прийому «Кубик». Кожна грань кубика задає певний ракурс осмислення теми, а результати роботи школярі презентують усно або у формі короткого есе. Такий підхід сприяє розвитку навичок аналізу, виділення ознак об'єктів, а також формує вміння будувати усні та письмові висловлювання.

Технологія розвитку критичного мислення орієнтована не лише на співпрацю вчителя й учнів, а й на створення комфортних умов, що знижують психологічне напруження. Вона допомагає дитині усвідомлювати власні потреби у навчанні, самостійно вирішувати проблеми та оцінювати результати своєї діяльності (Стахів, 2023, с. 36).

Методи навчання, що застосовуються на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ», можуть комбінуватися: словесні, наочні, практичні, репродуктивні та пошукові. Основним завданням є активізація пізнавальної діяльності учнів, а вибір конкретних методів має відпові-

дати принципам і цілям навчання, враховувати зміст теми, вікові та індивідуальні особливості дітей, а також можливості педагога.

Висновки. Жодна сфера людської діяльності не може розвиватися без знання екологічних законів та закономірностей. Тому екологічне виховання слід розпочинати вже у початковій школі, формуючи природничі поняття як основу екологічної культури. Поняття є узагальненими знаннями, що відображають суттєві властивості предметів і явищ. У молодшому шкільному віці важливо не допустити механічного заучування термінів без розуміння їхнього змісту. Завдання педагога полягає у тому, щоб наповнити поняття конкретним змістом, спираючись на досвід учнів та залучаючи їх до активної діяльності.

Таким чином, поєднання традиційних і сучасних освітніх технологій створює умови для системного формування природничих понять у молодших школярів, що є основою їхньої екологічної культури та відповідального ставлення до навколишнього світу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Байбара Т.М. Методика навчання природознавства в початкових класах: Навчальний посібник. К.: Веселка, 1998. 334 с.
2. Грошовенко О. П., Казьмірчук Н. С., Вікарчук Н. Г. Формування природничих компетентностей молодших школярів засобами проєктної діяльності. *Журнал «Імідж сучасного педагога»*, №1 (196), Вінниця, 2021. С. 52–56.
3. Мелаш В., Варениченко А. Теоретичні засади формування природничої компетентності в молодших школярів у реаліях Нової української школи *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*, Мелітополь, 2021. С. 134–140.
4. Стахів Л., Колток Л., Волошин С. Методика навчання природничої освітньої галузі у початковій школі: методичні рекомендації до проведення практичних занять та організації самостійної роботи студентів. Дрогобич: Ред-видавничий відділ ДДПУ, 2023. 62 с
5. Швець О. В. Технології STEM-освіти в процесі вивчення природничої галузі в НУШ. *Збірник наукових праць Кременецької гуманітарно-педагогічної академії*, Кременець, 2020. С. 89–95.
6. Bantwini, B. Analysis of teaching and learning of natural sciences and technology in selected primary schools. *Journal of Education*, №67, Durban (South Africa), 2017. С. 45–62.
7. Lamanauskas, V. Natural Science Education in Primary School: Some Significant Points. *Journal of Baltic Science Education*, Vol. 21, Issue 2, Vilnius, 2022. С. 215–223.

REFERENCES:

1. Baibara, T. M. (1998). *Metodyka navchannia pryrodnavstva v pochatkovykh klasakh: Navchalnyi posibnyk*. Kyiv: Veselka. 334 p.
2. Hroshovenko, O. P., Kazmirchuk, N. S., & Vikarchuk, N. H. (2021). Formuvannia pryrodnychkh kompetentnosti molodshykh shkoliariv zasobamy proiektnoi diialnosti. *Imidzh suchasnoho pedahoha*, 1(196), 52–56. Vinnytsia.
3. Melash, V., & Varenychenko, A. (2021). Teoretychni zasady formuvannia pryrodnychoi kompetentnosti v molodshykh shkoliariv u realiiakh Novoi ukrainskoi shkoly. *Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu*, 134–140. Melitopol.
4. Stakhiv, L., Koltok, L., & Voloshyn, S. (2023). *Metodyka navchannia pryrodnychoi osvitnoi haluzi u pochatkovii shkoli: Metodychni rekomendatsii do provedennia praktychnykh zaniat ta orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv*. Drohobych: Red-vydavnychiy viddil DDP. 62 p.

5. Shvets, O. V. (2020). Tekhnolohii STEM-osvity v protsesi vyvchennia pryrodnychoi haluzi v NUSh. Zbirnyk naukovykh prats Kremenetskoi humanitarno-pedahohichnoi akademii, 89–95. Kremenets.
6. Bantwini, B. (2017). Analysis of teaching and learning of natural sciences and technology in selected primary schools. *Journal of Education*, 67, 45–62. Durban, South Africa.
7. Lamanuskas, V. (2022). Natural science education in primary school: Some significant points. *Journal of Baltic Science Education*, 21(2), 215–223. Vilnius.

Дата першого надходження рукопису до видання: 17.11.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.12.2025
Дата публікації: 30.12.2025